SPRAWOZDANIE DYREKCYI C. K. WYŻSZÉJ SZKOŁY REALNÉJ

w Stanisławowie

za rok szkolny

1888.

STANISŁAWÓW.

Nakładem funduszu naukow

Z drukarni J. Dankiewicza.

1888.

SPRAWOZDANIE

DYREKCYI

c. k. wyższéj szkoły realnéj

W STANISŁAWOWIE

za rok szkolny

1888.

NAKŁADEM FUNDUSZU NAUKOWEGO.

STANISŁAWÓW.

Z drukarni J. Dankiewicza.

1888.

TREŚĆ (INHALT).

1. O ważniejszych produktach przez suchą destylacyą mazi pogazowéj powstałych z odpadków naftowych. — (Ueber wichtigere Destilationsproducte des Petroleumgastheeres), przez Franciszka Miazgę.

2. Część urzędowa (Amtlicher Theil), przez dyrektora.

Mała tylko ilość odpadków naftowych w Galicyi bywa przerabianą zapomocą suchéj destylacyi na inne produkta pomimo bardzo wielkiéj ich ilości rocznie w destylarniach naftowych otrzymywanéj; takiem przerabianiem zajmuje się jedyny zakład, mianowicie fabryka gazu świetlnego w Stanisławowie, która zużywa rocznie około 70.000 klg. odpadków naftowych. Już z tego jednego powodu, iż gaz z nich otrzymany daje światło jasne, białe, przewyższające światło gazu z węgli kamiennych wyrabianego, niemniej i z innego względu na jaki n. p. zasługuje maź pogazowa, powinien ten system oświetlania w większéj liczbie miast galicyjskich być zaprowadzony*) W Rosyi we wielu małych i większych miastach są fabryki, które wyrabiają gaz świetlny z odpadków naftowych kaukaskich i maź pogazową przerabiają w cenne produkta; w różnych fabrykach i małych miastach niemieckich wyrabiają gaz świetlny także z odpadków naftowych, mniej już uwzględniając maź pogazową.

Obok tedy gazu tworzy się znaczna ilość mazi, która jest mieszaniną różnych ciał płynnych, zawierających także wiele pyłu węglowego i jest uważaną jako produkt uboczny, który ze względu na składniki powinien być lepiej zużytkowanym, tymczasem mazi tej wyłącznie używają jako środka zabezpieczającego drzewo przed gniciem. Ale i w tym względzie maź ta jest uważana za gorszą od mazi z węgla kamiennego, w skutek czego staje się ona coraz większym ciężarem we fabryce, bo popyt za nią coraz mniejszy.

*) Obecnie miasto Kołomyja stara się o takie oświetlenie.

Aby tedy uczynić ten materyał przydatniejszym do zużycia i wynaleźć dlań lepsze zastósowanie postanowiłem poddać badaniu, a mianowicie ile też posiada cennych składników, co najlepiéj osięga się drogą destylacyi, jakiej używa się przy przerabianiu mazi pogazowéj z węgli kamiennych powstałéj.

Maź tę badał już okolicznościowo P. Wispek,*) rezultatów jednak korzystnych nie osięgnął i uznał ją jako nieprzydatną do przerabiania fabrycznego, a mianowicie do wyciągania z niéj węglowodorów aromatycznych. Nie wiele lepsze otrzymałem w tym względzie wyniki i cośkolwiek odmienniejsze, co może znowu zależeć od okoliczności, iż nie zawsze jednakowych używają materjałów do wyrobu gazu i nie zawsze te same warunki są zachowane, to jednak powstałe przy tem różne produkta mogą mieć pewne zastósowanie techniczne.

Że odpadki naftowe kaukaskie przerabiane na gaz świetlny dają jako produkt uboczny, maź zawierającą wiele połączeń cennych jak benzol, toluol, antracen i t. p., co dokładnie wykazał Letny**) to pochodzi w skutek zastósowania badań teoretycznych Berthelota, Jakobsena, Carnelleya w fabrycznem przerabianiu tychże odpadków. Z badań tych wynika, że tak ciała tłuszczowe jak i aromatyczne zależnie od ciepłoty w jakiéj są ogrzewane i od czasu przez jak długi w téj ciepłocie pozostają czyli się przegrzywają, tworzą początkowo węglowodory nienasycone, które następnie przez zagęszczenie drobinowe przechodzą w węglowodory aromatyczne.

Tak samo się zachowują i różne materye organiczne lub organicznego pochodzenia będące, jak n. p. węgiel kamienny, który w celu otrzymania gazu świetlnego musi być prażony w wysokiéj temperaturze, w skutek czego powstają obok węglowodorów bogatych w wodór, obok wodoru, także nienasycone,

---

*) O technicznem zastósowaniu odpadków naftowych 1886.

**) Dinglers Polytechnisches Journal t. 229 str. 353.

które przez przegrzanie dają benzol, toluol, xylol, te zaś tworzą dalsze węglowodory bogatsze w węgiel, jak naftalin, antracen, fenantren i t. d., a nawet sam węgiel. Ważniejsze będą CH_4, nH_2, C_2H_4, C_2H_2, C_3H_4; gdy zostaną przegrzane utworzą:

$$3C_2H_2 = C_6H_6 \text{ benzol}$$
$$2C_2H_2 + C_3H_4 = C_7H_8 \text{ toluol}$$
$$3C_3H_4 = C_9H_{12} \text{ pseudokumol}$$
$$2C_3H_4 + C_2H_2 = C_8H_{10} \text{ xylole}$$

Węglowodory aromatyczne przegrzane utworzą związki bogatsze w węgiel:

$$\underset{\text{toluol}}{4C_7H_8} = \underset{\text{benzol}}{3C_6H_6} + \underset{\text{naftalin}}{C_{10}H_8} + \underset{\text{wodór}}{6H}$$

$$\underset{\text{toluol}}{2C_7H_8} = \underset{\text{antracen}}{C_{14}H_{10}} + 6H$$

$$\underset{\text{etylen}}{C_2H_4} = \underset{\text{gaz błotny}}{CH_4} + \underset{\text{węgiel.}}{C}$$

Najważniejsze znaczenie zdaje się mieć w powstawaniu węglowodorów aromatycznych acetylen, który też przy rozkładzie materyj organicznych w znacznej tworzy się ilości.

Ponieważ nie czyni się zadość powyższym wymaganiom w tutejszej fabryce gazowéj, przeto maź pogazowa za mało posiada węglowodorów aromatycznych głównie, że gazy powstałe przez rozkład odpadków naftowych za krótko pozostają przegrzywane. Aby mieć pod tym względem wynik korzystniejszy, potrzeba pewnej zmiany w rekonstrukcyi pieców i retort, podawanie jednak w téj mierze wskazówek nie leży w zakresie niniejszej pracy.

Przeprowadzenie.

Maź pogazowa przedstawiała się jako płyn barwy czarnej c. g. 1,072 w 19°C., zapachu bardzo nieprzyjemnego, w wodzie nierozpuszczalna, poddana destylacyi w kolbie szkla-

néj o 3 litr. pojemności po 500 gr. na jeden raz poczęła wrzeć w 60°C. Powstałe gazy przepuszczałem przez rurę 80 ctm. długą, połączoną z deflegmatorem dobrze oziębianym. Tak przedestylowałem 5 klg. mazi, w któréj było 200 grm. wody i zbierałem w następujące frakcye:

		w mazi bezwodnéj
Oleje lekkie od 60°C—150°C	600 gr.	12, 5%
olej średni 150°C—230°C (karbolowo-naftalin.)	200 „	4, 1%
oleje ciężkie 230°C—270°C	400 „	8, 3%
oleje antracenowe 270°C—350°C	415 „	8, 6%
smoła jako pozostałość	3150 „	64, 5%
strata		2, %
		100, %

Oleje lekkie zbierałem tylko od 60°C do 150°C, a nie do 200°C jak zwykle czynią, gdyż mi się głównie rozchodziło o oznaczenie ilościowe benzolu i toluolu, a mniéj o dalsze węglowodory z szeregu C_nH_{2n-6}. Z tego też zapewne względu i we francuskich fabrykach gazowych prawie w tych granicach zbierają destylaty mazi z węgla kamiennego otrzymanéj; w niemieckich cały destylat dzielą na cztery frakcye, pierwszą jednak doprowadzają do 170°C, inni wreszcie pierwszą część tylko do 120°C zbierają i nazywają ją esencyą (Vorlauf, essence legére), a resztę oddzielnie zbieraną do 170°C olejem lekkim, ten poddają powtórnéj destylacyi i bez żadnych dalszych oczyszczeń obracają w różnych technicznych celach, n. p. do rozpuszczania smoły, wyrobu pokostu na żelazo i drzewo i t. p.

Frakcyą pierwszą zebraną od 60°C do 150°C przemyłem wodą, następnie kwasem siarkowym angielskim gęstości 66°Bé. zużywszy od 10 do 12% w celu zabrania możliwych zasad jak anilina, pirydyna, głównie zniszczenia ciał żywicowatych, rozpuszczenie węglowodorów C_nH_{2n} czyli olefinów jakoteż i innych węglowodorów nienasyconych. Płyn wszystek przybrał zabarwienie ciemno-brunatne, po kilkunasturazowem wykłóceniu i następnie po zostawieniu w spokoju przez 24 go-

dzin oddzieliłem za pomocą lejka z kurkiem, przemyłem kilkakrotnie wodą, poczem dopiero płyn stał się jaśniejszym. Po oddzieleniu od wody, dodałem roztworu sody żrącéj o gęstości 31°Bé. nie wielkiéj jednak używszy ilości, gdyż głównym użycia jéj celem jest zabranie fenolów, których w téj ciepłocie nie wiele przejść mogło, a dalej usuwa pozostałość kwasu siarkowego i sulfokwasów. Po kilkukrotném przemyciu wodą, osuszeniu oddzielonego płynu chlorkiem wapniowym i po oddestylowaniu cząsteczkowém nad sodem metalicznym otrzymałem następujące ważniejsze frakcye:

1. płyn począł wrzeć w 80°C i zebrałem takowy do 85°C, który wrzał przeważnie między 81—82°C (benzol)
2. od 85—105°C 3. 107—114 (toluol) 4. od 114—130 (benzyny)
5. od 130°C—150°C (xylol) 6. od 150—180°C kumol;

prócz tego pozostał płyn ciemno-brunatny w kolbce, który złączyłem z olejami średnimi.

Chąc się przekonać o tożsamości przynajmniéj dwóch pierwszych węglowodorów aromatycznych, użyłem sposobów jakie podaje Lunge*).

1. a) Benzol chemicznie czysty z węgla kamiennego otrzymany wrze w 80°5°C przy ciśnieniu barometr. 760 m/m benzol przezemnie otrzymany wrzał głównie między 81°—82°C przy ciśnieniu 749 mm.
   b) oziębiony do kilku stopni niżéj 0°C zestalił się na masę śnieżną, krystaliczną, która zwolna się topiła.
   c) posiadał c. g. 0,876 w t.° 21°C, benzol z węgla kamiennego ma c. g. 0,879 w t. 20°C.
   d) mieszając kilka cc. benzolu w probówce ze zdwojoną ilością kwasu siarkowego zgęszczonego zimnego, nie spostrzegłem w benzolu po ustaniu się żadnej zmiany, kwas zaś siarkowy tylko nieznaczne przybrał bladożółte zabarwienie; po ogrzaniu benzol pozostał również bezbarwnym, a kwas przybrał cośkolwiek silniejsze żół-

*) Die Industrie der Steinkohlentheerdestilation 1882.

tawe zabarwienie. W razie obecności olefinów w tym razie płyn się silnie rozgrzewa i przybiera barwę czarną.

e) Za dodaniem jednéj tylko kropli bromu do kilku cc. benzolu powstało silnie czerwone zabarwienie, które nie znikało nawet po 24 godzinach; w razie obecności olefinów w benzolu zabarwienie znika natychmiast lub po krótkim czasie.

f) W kwasie azotowym dymiącym rozpuszczał się benzol w zupełności tworząc nitrobenzol, gdyby się znajdowały węglowodory parafinowe, wtedy pozostałaby część nierozpuszczalna.

2. Zebrana część od 85—107°C traktowana w sposób powyższy, zdradzała obecność węglowodorów parafinowych nie bez zawartości benzolu i toluolu.

3. a) Część trzecia przechodząca w ciepłocie między 107—114°C wrzała głównie w 110°C; toluol chemicznie czysty z węgla kamiennego otrzymany wrze w t. 111°C przy ciśnieniu 760 mm.

b) Posiadał c. g. 0,864 w t. 21°C, chemicznie czysty toluol posiada c. g. 0,8657 w t. 20°C.

c) Kłócony z zimnym kwasem siarkowym angielskim nie ulega żadnéj zmianie, a kwas tylko nieznacznie się zażółca, po ogrzaniu i wykłóceniu żółte zabarwienie nieco wyraźniejsze wystąpiło, toluol pozostał niezmienionym.

d) Kwas azotowy dymiący utworzył z toluolem przezemnie otrzymanym dwunitrotoluol, ciało stałe, które po oddzieleniu i przekrystalizowaniu z gorącego alkoholu topiło się w 71°C.

e) Dodana kropla bromu do kilku cc. toluolu zabarwiła go na czerwono natychmiast, a zabarwienie to nie znikało nawet po upływie 24. godzin.

4. Tę część zebraną od 114°C do 130°C, a która głównie przechodziła w t°122°C, nazwałem benzyną według Wurtza

(Dictionaire de Chemie I. 1633), który z frakcyi od 120 — 190°C zebranéj i oczyszczonéj kwasem i ługiem sodowym, przy rektyfikacyi część wrzącą między 120°—127°C nazwał benzyną. Odznaczała się wielu własnościami węglowodorów nasyconych, bromu i kwasu siarkowego nie pochłaniała jak olefiny, ale téż i z kwasem azotowym nie tworzyła połączeń nitrowych jak węglowodory aromatyczne.

5. Część piąta zebrana od 130°C—150°C zawierała przeważnie xylol obok węglowodorów nasyconych, podobnie
6. część szósta do 180°C zebrana a zawierająca kumol, także znaczną ilość węglowodorów nasyconych posiadała.

Olej fenolowo-naftalinowy (średni).

Olej średni zbierałem od 150°C do 230°C; przy przerabianiu mazi z węgli kamiennych otrzymanéj dopiero od 170°C przechodzący płyn zaliczają do olejów średnich. Ze względu jednak na fenol i po części naftalin, które już przy tej ciepłocie mogły być z parami węglowodorów porywane, co przy oczyszczaniu kwasem i ługiem sodowym musiałoby być uwzględniane, bo inaczéj albo oleje lekkie nie będą należycie oczyszczone, co znowu nastąpi, gdy się użyje słabszego kwasu i ługu albo z drugiéj strony fenol i naftalin będą zniszczone, oleje średnie zatem już od 150°C oddzielnie zbierałem bez obawy, by ciała te znacznie wyżéj wrzące mogły poniżéj téj ciepłoty przejść w ilości oznaczalnéj. Przejdą wprawdzie niektóre homologi wyższe benzolu do drugiéj frakcyi, lecz przy oczyszczaniu i rektyfikowaniu będą w swojem miejscu oddzielone.

Olej fenolowo-naftalinowy oczyszczałem kwasem siarkowym, lecz słabszym, bo jedna jego część z dwiema częściami wody się miesza i wlewa skoro ostygnie, dodawanie kwasu siarkowego może być dwukrotne i częstsze w miarę potrzeby, poczem po oddzieleniu zapomocą lejka z kurkiem przemywa

się wodą, a potem ługiem sodowym, który również powinien być słabszy. Do tych olejów użyłem ługu o gęstości 29°Bé. i tylko do 2% całego oleju wynoszącego.

Dalsze postępowanie takie same jak przy olejach lekkich; oddzielony ług sodowy przerabia się później na kwas karbolowy.

Olej ciemno-brunatny począł wrzeć w 160° C i tę część złączyłem po kilkukrotnem przedestylowaniu z odpowiedniemi częściami olejów lekkich. Rtęć w termometrze szybko się podnosiła, a kiedy doszła powyżej 190°C przechodzący płyn zaczął się ścinać w wężownicy, z tego powodu odstawiłem deflegmator i wprost z chłodnicy przechodzący destylat zbierałem w odbieralniku oziębianym. Tę część przepuszczałem do 230°C. Zestaloną masę, która była naftalinem, zebrałem na sączku z wełny szklanéj; pozostawiłem do ściekania olejów płynnych, a potem przez wygniecenie na sączku przyspieszyłem oddzielenie płynnych części od naftalinu. Naftalin surowy pozostawiłem do oczyszczenia go z naftalinem, mogącym się jeszcze z olejów ciężkich wydzielić, część płynną po przerektyfikowaniu złączyłem z olejami lekkimi, pozostałość w kolbie złączyłem z olejem ciężkim.

Ług sodowy pozostały po oczyszczeniu oleju fenolowo-naftalinowego a będący głównie fenolanem sodowym przerobiłem na kwas karbolowy. W tym celu użyłem kwasu siarkowego, mającego gęstość 60°Bé. i zwolna do ługu dolewałem unikając rozgrzewania płynu tak długo, aż rekcya kwaśna stanowczo rozpoznaną być mogła. Rozgrzewanie silne płynu jest szkodliwe, albowiem fenol w sulfofenol się zamienia, który przy rektyfikacyi wydziela wiele kwasu siarkawego, a kwas karbolowy w skutek tego nim będzie zanieczyszczony*). Kwasu karbolowego nieczystego otrzymałem około 15 grm.

---

*) Die Industrie der Steinkohlentheerdestilation v. G. Lunge str. 204.

Olej ciężki.

Zebrana część destylatu w temperaturze od 230°C do 270°C ma nazwę oleju ciężkiego, który jest płynem barwy jasnéj żółto-zielonej z fluorescencyą niebieską, po pewnym czasie ciemniejący — zapach posiada ostry, nieprzyjemny, cięższy od wody. Przy powtórnéj destylacyi począł on wrzeć w niższéj temperaturze, a przechodzący płyn znowu się ścinał w chłodnicy. Zebrane ciało stałe traktowałem jak wyżéj i razem z poprzednim naftalinem po wyżęciu w bibule pod prasą żelazną, rozpuściłem w eterze etylowym, z którego po wykrystalizowaniu oczyściłem przez sublimacyą otrzymawszy go w formie blaszek cienkich, białych o połysku szklistym; topił się w 79°C, zapach posiadał ostry, charakterystyczny maziowy.

Oczyszczenia fabrycznego naftalinu dokonuje się innymi środkami, mniéj kosztownymi, które można napowrót odtworzyć.

Powstawanie naftalinu mniejsze lub większe zależne jest od ciepłoty, do jakiéj są retorty rozgrzewane, zwykle tworzy się go około 5%, a w bardzo tylko wyjątkowych razach 10%.

Naftalin należy obecnie do ciał mających dosyć obszerne zastósowanie; niechętnie był on i jest jeszcze widziany w gazie świetlnym z powodu swego zestalania się w rurach i w skutek tego zatykania ich zwłaszcza w porze zimowej, lecz jest ważnym jego składnikiem obok benzolu, albowiem podnosi siłę światła gazowego.

Z ważniejszych jego zastósowań będzie użycie go do otrzymywania barwinków naftalinowych, n. p. żółtéj farby naftalinowéj (Martiusgelb), czerwonéj magdalowéj albo sedańskiéj (Magdalaroth) i azobarwników. W wielu razach potrzebne są naprzód naftole ($C_{10}H_7OH$), a do ich wyrobu potrzeba koniecznie czystego naftalinu, by na powietrzu nie czerwieniał. Z mazi pogazowéj tutejszej można mieć czysty naftalin bez wielkiego oczyszczania, bo fenolów zawiera ona stosunkowo niewiele, a te są główną przeszkodą.

Siłę światła gazowego można zwiększyć naftalinem, przyczem zużywa się o połowę mniéj gazu. Do tego są osobne palniki „Albo-Carbon“ zwane, w których spalając n p. 83 litr. gazu i 5 gr. naftalinu otrzymuje się światło o takiéj saméj sile, do któréj wywołania byłoby potrzeba 183 litrów gazu*) Sposób ten podany przez Bowditch'a znalazł uznanie i bardzo szybko się rozpowszechnił.

Naftalinu wreszcie używa się jako środka desinfekcyjnego i ochronnego przeciw różnym owadom i t. d.

Pozostałe oleje ciężkie po oddzieleniu naftalinu przedstawiają się jako płyn gęsty, barwy lekko-żółtéj c. g. 0,935 w t.·20°C można ich użyć:

1. do wyrobu gazu świetlnego przepuszczając przez rury rozpalone do czerwoności, a otrzymana maź jako produkt uboczny może być przerobioną na węglowodory aromatyczne.
2. jako środka ochraniającego drzewo przed gniciem.
3. do rozpuszczania smoły twardéj i do robienia pokostu na drzewo i żelazo.
4. do rozcierania farb w miejsce oleju lnianego.
5. do robienia czernidła drukarskiego, nawet
6. do oświetlania w lampach, które muszą posiadać odpowiedną konstrukcyą — lampami takiemi można oświetlać obszerne lokale fabryczne, ogrody, sale zebrań i t. p

W kraju jak u nas, gdzie jest obfitość nafty, oświetlanie olejem ciężkim nie byłoby praktycznóm.

Oléj antracenowy.

Oléj antracenowy obejmuje cały szereg połączeń, między któremi węglowodory uboższe w wodór przeważają, a znowu pomiędzy nimi najważniejszy jest antracen $C_{14}H_{10}$ i izomeryczny z nim fenantren. Przy destylacyi mazi pogazowéj

*) Die Industrie der Steinkohlentheerdest. str. 226.

przyjmuje się jako początek dla tych olejów moment, w którym zaczyna się ścinać destylat na zimnych ścianach odbieralnika t. j. ciepłotę 270°C; od téj zmienia się odbieralnik i zbiera przechodzący płyn gęsty tak długo stósownie do tego jaką chcemy mieć pozostałość czyli tak zwaną smołę i oléj więcéj obfitujący w antracen. Ja oddzielnie zbierałem tylko do 350°C, gdyż maź pogazowa z odpadków naftowych małą ilość zawiera antracenu, a smoła pozbawiona płynniejszych części przez daleko prowadzoną destylacyą staje się bardzo kruchą i nie wiele przydatną, tylko maź z węgla kamiennego otrzymaną jest korzystnie ogrzewać wyżéj w celu oddzielenia antracenu, to też destylują takową nawet powyżéj 400°C, lubo antracen wrze już w 360°C.

Zebrany na sączku osad barwy zielonawo-żółtéj wycisnąłem z płynnéj części, wyżąłem między bibułą w prasie żelaznéj a następnie przemywałem ową częścią olejów lekkich, która po toluolu została zebrana do 130°C oddzielnie. W niéj rozpuszcza się z łatwością fenantren, przeciwnie antracen zostaje prawie nierozpuszczalny. Do oczyszczenia antracenu używają zwykle benzyny naftowéj wrzącéj od 70—100°C, w któréj zaledwie 0,115% rozpuszcza się antracenu a fenantren zupełnie. Tylko nieznaczną ilość otrzymałem antracenu, bo mało go w ogóle znajduje się w mazi pogazowéj z odpadków naftowych, a powtóre znacznie wcześniéj niż to czynią przerwałem destylacyą, chcąc mieć smołę przydatniejszą.

Smoła.

Smoła zawiera wiele węglowodorów przeważnie nienasyconych, aromatycznych uboższych w wodór i wolnego pyłu węglowego. Jeżeli destylacyą mazi doprowadza się do 350°C, jak to miało miejsce w tym razie, otrzymuje się po ostygnięciu masę twardą, czarną, o połysku szklistym, która może zastąpić nawet asfalt w wielu razach Smoła. mogłaby mieć zastósowanie do robienia chodników; uczynione próby na

małą skalę dość dobry wydały rezultat, korzystniéj jest mieszać tę smołę z asfaltem naturalnym, bo dodane części ziemne lepiéj się wymieszają ze smołą i mieszanina taka jest tańszą od samego asfaltu i równie dobrą.

Smoły téj można użyć jako środka wstrzymującego przeciekanie wody, do warstw izolacyjnych przy budowlach murowanych mianowicie w miejscowościach wilgotnych n. p. w naszém mieście. Behrens*) podaje sposób robienia rur ze smoły mających ważne i wszechstronne zastósowanie. Wyrób cegieł smołowych (briquettes), jako materyału opałowego jest ważny, o czem świadczą cyfry ich wyrobu rocznego, sięgające do milionów kilogramów we Francyi, Belgii, Niemczech. Wyrób pokostu smołowego ma również znaczenie w przemyśle.

Zestawienie procentowe składników mazi pogazowéj.

W 4800 grm. mazi bezwodnej	gr.	%	w mazi z węgla kamiennego
benzol krystaliczny p. w. 80°C—85°C	140	2,5%	0,80% z toluolem
produkt pośredni p. w. 85—107°C	78	1,6	0,60
toluol p. w. 107—114°C	65	1,3	—
produkt pośredni p. w. 114—130°C	87	1,8	0,5
xylol p. w. 130—150°C	86	1,7	
kumol p. w. 150—180°C	145	3,	
kwas karbolowy surowy	15	0,3	0,20 krystalicz.
naftalin p. top. 79°C	106	2,2	3,70
antracen surowy	10	0,2	0,20 ch. czyst.
oléj ciężki	180	3,7	24,
oléj antracenowy	400	8,3	
smoła	3100	64,5	55,

*) Dinglers polytechnisch. Journal 208 str. 377.

Z tego zestawienia wynikłego na podstawie przeprowadzonych doświadczeń laboratoryjnych widzimy, że maź pogazowa z odpadków naftowych zawiera niektóre składniki mające już w przemyśle zastósowanie, a w razie poczynionych ulepszeń w fabryce samej możnaby zwiększyć ich produkcyą i temsamem stworzyć nawet jednę gałęź przemysłu jeżeli już nie wielkofabrycznego, to jednak przynoszącego pewną korzyść niewątpliwą właścicielowi zakładu gazowego, w tym razie miastu samemu. Zużytkowawszy odpadki gazowe korzystnie możnaby wywołać większą produkcyą gazu roczną, którego znowu cena mogłaby się stać przystępniejszą dla mieszkańców w rejonie oświetlenia gazowego zamieszkałych.

Praca niniejsza nie jest wyczerpującą, jest to tylko szkic zrobiony korzystniejszego zastósowania mazi pogazowéj z odpadków naftowych; badania obszerniejsze nad mazią pogazową i oznaczenie szczegółowsze składników jako téż ich użycie będą przedmiotem dalszéj pracy.

W Stanisławowie, w maju 1888.

FRANCISZEK MIAZGA.

CZĘŚĆ URZĘDOWA.

SKŁAD GRONA NAUCZYCIELSKIEGO

z końcem roku szkolnego 1888.

1. **Czaczkowski Józef,** c. k. dyrektor, uczył matematyki w klasie VI., 5 godzin tygodniowo.
2. **Bączalski Edmund,** c. k. profesor, uczył języka polskiego w klasie V. i VI., i niemieckiego w kl. V., VI. i VII., razem 19 godzin tygodniowo.
3. **Bittner Józef,** c. k. profesor, uczył matematyki w klasie I, IV., V. i VII., fizyki w klasie IV., razem 20 godzin tygodniowo.
4. **Czapelski Jan,** c. k. profesor, uczył rysunków odręcznych od klasy III. do VII., razem 20 godzin tygodniowo.
5. **Gorecki Karol,** c. k. profesor, uczył geografii w klasie II. i III., matematyki w klasie II. i fizyki w klasie III., VI. i VII., razem 18 godzin tygodniowo.
6. **Miazga Franciszek,** c. k. profesor, uczył języka polskiego w klasie IV. i chemii od klasy IV. do VII., tudzież prowadził ćwiczenia w laboratoryum chemicznem, razem 18 godzin tygodniowo.
7. **Lewicki Eustachy,** c. k. profesor, uczył języka polskiego w klasie II. i VII. i niemieckiego w klasie II. i IV., razem 17 godzin tygodniowo.
8. **Borowiczka Karol,** c. k. profesor, uczył historyi naturalnej w klasie I., II., V., VI. i VII., i kaligrafii, razem 16 godzin tygodniowo.
9. **Rembacz Michał,** c. k. profesor, uczył geografii w klasie IV. i geometryi w klasie II. i od klasy IV. do VII., razem 18 godzin tygodniowo.

10. **Ks. Eiselt Jan,** katecheta dla uczniów obrz. rz. kat., c. k. profesor, uczył religii od klasy I. do VII., razem 14 godzin tygodniowo.
11. **Kobak Jan,** c. k. profesor, uczył geografii w klasie I. i od klasy V. do VII., i historyi od klasy II. do VII., razem 20 godzin tygodniowo.
12. **Głowacki Justyn,** exam. zast. naucz., uczył matematyki w klasie III., geometryi w klasie I. i III., rysunków odręcznych w klasie II. i kaligrafii w II. i III., razem 19 godzin tygodniowo.
13. **Kubisztal Jan,** exam. zast. naucz., uczył języka polskiego w klasie I. i III. i niemieckiego w klasie I. i III., razem 18 godzin tygodniowo.
14. **Ks. Kotlarczuk Mikołaj,** tymczas. zast. katechety dla uczniów obrz. gr. kat., uczył religii od klasy I. do VII.

Nauczyciele przedmiotów nadobowiązkowych.

1. **Miazga Franciszek,** uczył gimnastyki w 6 godzin. tygodn.
2. **Lewicki Eustachy,** uczył języka ruskiego w 4 godzin. tygodn.
3. **Kobak Jan,** uczył historyi kraju rodzinnego w 4 godzin. tygodn.
4. **Harasymowicz Andrzej,** uczył śpiewu w 4 godzin. tygodn.

ROZKŁAD NAUKI.

Przedmioty obowiązkowe i wykaz książek szkolnych.

I. KLASA.

Gospodarz: Kubisztal.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Zasady katolickiej nauki wiary i moralności, tudzież o środkach zbawienia podług Deharbego, tłóm. Likowski. Rel. rus. Katechizm kat. wiary ułożył ks. J. Huszalewicz.

Język polski. 4 godziny tygodniowo. Najważniejsze zasady głosowni, praktycznie przy sposobności lektury. Deklinacya imion i konjugacya czasownika. O zdaniu pojedyńczem. Z wypisów czytano, rozbierano i o ile możności poprawnie opowiadano wzory prozaiczne i poetyckie, celniejsze ustępy wygłaszano. Co tydzień jedno zadanie szkolne.

W II półr. co miesiąc 2 zadania domowe i 1 szkolne. Wypisy polskie tom I., Gramatyka Małeckiego, wyd. 6.

Język niemiecki. 6 godzin tygodniowo. Na podstawie Wypisów i gramatyki Rebena wyuczono fleksyi imion i słów, tudzież wćwiczano uczniów do praktycznego zastosowania tychże na przykładach, przyczem wyjaśniano główne zasady składni zgody i szyku wyrazów. Ćwiczenia ortograficzne i półgodzinne zadania szkolne (extemporalia) co tydzień w I. półr.: w II. zaś zadania domowe i szkolne naprzemian co tydzień.

Geografia. 3 godziny tygodniowo. Pojęcia wstępne z geografii fizycznej i matematycznej, o ile do zrozumienia i oryentowania się na mapie uczniom są potrzebne. Oro- i hydrograficzny pogląd na części świata i pojedyncze państwa według książki Bellingera.

Arytmetyka. 4 godziny tygodniowo. Układ liczbowy. Cztery działania liczbami całymi i dziesiętnymi, mianowanymi i niemianowanymi. Fortele rachunkowe i sposoby skrócone. Podzielność liczb, wynajdywanie najmniejszej wspólnej wielokrotnej i największej wspólnej miary; ułamki zwyczajne. Rachunek liczb wielogatunkowych. Co 14 dni zadanie szkolne. Arytmetyka dla klas niższych realnych podług 19. wydania Dr. Fr. Mocnika, opracowana przez Edmunda Bączalskiego.

Historya naturalna. Tygodniowo 3 godziny. W I. półroczu: Zwierzęta kręgowe, a mianowicie ssaki, ptaki, gady i płazy. W II. półroczu ryby, zwierzęta bezkręgowe, a mianowicie owady, oraz najważniejsze i najwięcej znane zwierzęta z reszty gromad. Podręcznik: Dr. Nowickiego Zoologia dla klas niższych, wydanie piąte.

Geometrya i rysunki geometryczne. 4 godziny tygodniowo. Nauka o punktach, liniach, kątach, trójkątach, czworo-, wielokątach i kole. Główne pojęcia ze stereometryi. Rysowano te ilości przestrzenne z uwzględnieniem ich wielkości i położenia z wolnej ręki, jakotéż rysowano łatwiejsze ornamenta geometryczne podług rysunku nauczyciela na tablicy.

Kaligrafia. 2 godziny tygodniowo. Pismo zwyczajne polskie i niemieckie według wzorów Greinera.

II. KLASA.

Gospodarz: Lewicki.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Historya starego testamentu z uwzględnieniem chronologii i geografii, według książki ks. Dąbrowskiego

Religia ruska. Istorya biblijna, staryj zawit według ks. Tyca, tłómaczył J. W.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie nauki o głosowni i deklinacyi; rzecz o konjugacyi i o zdaniu na podstawie gramatyki Dra Małeckiego. Czytanie, objaśnianie, opowiadanie i deklamacya. Wypisy tom II. Co miesiąc 2 zadania domowe i 1 szkolne.

Język niemiecki. Tygodniowo 6 godzin. Powtórzono i uzupełniono naukę o deklinacyi i konjugacyi, tudzież o szyku wyrazów, poczem wzięto rzecz o nieodmiennych częściach mowy. Podstawą do ćwiczeń praktycznych, tłómaczeń i czytania była książka Rebena: Wypisy niemieckie dla 1. i 2. klasy. Co tydzień zadanie: domowe i szkolne naprzemian.

Geografia. Tygodniowo 2 godziny. Szczegółowa geografia Azyi i Afryki. Z Europy: półwyspy bałkański, apeniński i pirenejski, wedle książki Baranowskiego i Dziedzickiego.

Historya. 1 godzina tygodniowo. Przegląd ważniejszych wypadków z historyi starożytnej, na podstawie historyi Weltera w tłómaczeniu Z. Sawczyńskiego.

Arytmetyka. 4 godziny tygodniowo. Austryackie miary, wagi i monety; skrócone mnożenie i dzielenie; stosunki i proporcye; reguła trzech pojedyńcza i złożona; praktyka włoska; rachunek procentu prostego i jego zastósowanie do rachunków kupieckich; rachunek terminu; reguła spółki, łańcuchowa, przeciętna i mięszaniny, według książki jak w klasie 1. Co 14 dni zadanie szkolne.

Historya naturalna. Tygodniowo 3 godziny. W I. półroczu. Mineralogia. Pogląd i opisanie najważniejszych minerałów i skał. Podręcznik: Mineralogia Łomnickiego. W II. półroczu. Botanika. Pogląd i opisanie najwięcej znanych i najważniejszych roślin skrytokwiatowych i jawnokwiatowych. Podręcznik: Dr. Józefa Rostafińskiego Botanika dla klas niższych.

Geometrya i rysunki geometryczne. 4 godziny tygodniowo. Przedmiot z I. klasy w krótkości powtórzono i uzupełniono z szczególnem uwzględnieniem zagadnień konstrukcyjnych. Nauka o kole, elipsie, hiperboli, paraboli i niektórych innych krzywych. Przy rysunkach zapoznano uczniów z właściwościami przyborów rysunków i ze sposobem ich użycia. Materyał rysunku stanowiły zagadnienia konstrukcyjne i łatwe ornamenta geometryczne.

Rysunki odręczne. Tygodniowo 4 godziny. Rysowano według zasad perspektywy utwory przestrzenne z modeli drutowych; tudzież orna-

menta geometryczne i łatwe ornamenta płaskie z wzorów podanych na tablicy.

Kaligrafia. Jak w klasie pierwszej.

III. KLASA.

Gospodarz: Głowacki.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Historya życia Chrystusa i historya apostolska z uwzględnieniem biblijnej geografii i chronologii, według książki ks. T. Dąbrowskiego. Religia ruska Istorya biblijna, nowyj zawit, według książki ks. Tyca, tłómaczył J. W.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Nieodmienne części mowy; składnia zgody, rządu, analiza zdania złożonego, interpunkcya. Prócz tego powtórzono naukę o rzeczowniku, przymiotniku, zaimku i składni w obrębie czasownika, podług gramatyki Dr. Małeckiego. Z Wypisów tom III. kilkanaście ustępów opowiadano, rozbierano i uczono się na pamięć. Również wygłoszono kilka większych ustępów poetyckich. Co 2 tygodnie zadanie domowe, co miesiąc szkolne.

Język niemiecki. 5 godzin tygodniowo. Czytano, tłómaczono i opowiadano po niemiecku wzory polskie i niemieckie z wypisów Hamerskiego. Z gramatyki Janoty powtórzono deklinacyą z szczególnem uwzględnieniem odmiany imion własnych i konjugacyą, z szczególnem uwzględnieniem form złożonych. Wzięto też składnię zgody i rządu. Co 2 tygodnie zadanie domowe, co miesiąc szkolne.

Geografia. Tygodniowo 2 godziny. Szczegółowa geografia Francyi, Szwajcaryi, Niemiec, Belgii, Holandyi, Danii, Anglii, Szwecyi, Rosyi, tudzież geografia Ameryki, Australii, według książki Baranowskiego i Dziedzickiego.

Historya. Tygodniowo 2 godziny. Dzieje średnich wieków, według książki Weltera, tłómaczenie Z. Sawczyńskiego.

Arytmetyka. 4 godziny tygodniowo. Powtórzenie i uzupełnienie materyału naukowego z klas poprzednich. Rachunek miar i wag. Rachunek złota i srebra. Rachunek monet. Jednostki mennicze. Rachunek papierów wartościowych. O wekslach. Działania liczbami ogólnemi: podnoszenie do kwadratu i sześcianu i wyciąganie drugiego i trzeciego pierwiastka. Podręcznik: Arytmetyka dla III. i IV. klasy szkoły realnej przez Edm. Bączalskiego i Grz. Grzybowskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

Fizyka. 3 godziny tygodniowo. Ogólne i szczególne własności ciał, o cieple; z mechaniki: statyka, hydro- i aerostatyka, według książki: Nauka

fizyki, podręcznik dla niższych gimn. i szkół realnych J. Soleskiego. Wyd. I.

Geometrya i rysunki geometryczne. Tygodniowo 3 godziny. Powtórzenie i uzupełnienie materyału naukowego z klasy II. Uczono o podobieństwie figur: o kole i krzywych stożkowych; wreszcie o głównych zasadach stereometryi. Rysowano konstrukcye geometryczne i ćwiczono w nakładaniu farbami.

Rysunki odręczne. (Drugi stopień nauki). Tygodniowo 4 godziny. Ćwiczenia w rysunku ornamentalnym podług zarysu nauczyciela na tablicy i podług bezbarwnych, jakoteż kolorowych wzorów i w rozmiarze powiększonym lub pomniejszonym. W zakres tych ćwiczeń wchodzą przy sposobności także kształty ludzkie i zwierząt. Omawiano i ćwiczono w cieniowaniu ołówkiem, jedną lub dwoma kredkami. Uczono głównych zasad kolorowania i harmonii kolorów.

Kaligrafia. 2 godziny tygodniowo. Pismo gotyckie, rondo i niektóre gatunki pism ozdobnych.

IV. KLASA.

Gospodarz: Rembacz.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Objaśnianie ważniejszych obrzędów kościelnych z uwzględnieniem ich powodów i czasu zaprowadzenia, podług książki ks. Jachimowskiego. Religia ruska. Liturhika cerkwy gr.-kat. według książki ks. M. Popiela.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Gram. Dr. Małeckiego. Składnia rządu; nauka o okresach i szyku wyrazów. Z wypisów przeczytano tom IV. a kilkanaście ustępów opowiadano, rozbierano i uczono się na pamięć. Z działu poezyi wygłaszano kilka większych ustępów. Co 10 dni zadanie domowe, co 3 tygodnie zadanie szkolne.

Język niemiecki. 5 godzin tygodniowo. Gram. Dr. Janoty. Nauka o składni zgody i rządu; o zdaniach skróconych; rozwijanie zdań i okresów; o mowie prostej i ubocznej; o użyciu czasów i trybów. Wypisy Hamerskiego dla klasy IV. Czytanie, opowiadanie i t. d. jak w klasie III. Co 14 dni zadanie domowe a szkolne co miesiąc.

Geografia. Tygodniowo 2 godziny. Szczegółowa geografia austryacko-węgierskiej monarchii, według książki Baranowskiego i Dziedzickiego.

Historya. Tygodniowo 2 godziny. Dzieje nowożytne według Weltera, w tłómaczeniu Z. Sawczyńskiego.

Arytmetyka. 3 godziny tygodniowo. Uzupełniono materyał naukowy z klas poprzednich, w szczególności rozwiązywano zagadnienia prak-

tyczne kupieckie. Cztery działania liczbami algebraicznymi: największa wspólna miara i najmniejsza wspólna wielokrotność; ułamki zwyczajne, druga i trzecia potęga dwumianu, zrównania pierwszego stopnia z jedną i dwiema niewiadomymi, według książki Bączalskiego i Grzybowskiego. Co 14 dni zadanie szkolne.

Fizyka. 3 godziny tygodniowo. Dynamika, akustyka, magnetyzm, elektryczność i optyka. Prócz tego najgłówniejsze zasady astronomii, według książki, jak w klasie III.

Chemia. 4 godziny tygodniowo. Początki chemii nieorganicznej na podstawie zarysu chemii ogólnej Roscoe'go, opracowanej przez Nawratila i Sokołowskiego, z szczególnem uwzględnieniem najpospolitszych połączeń a opuszczeniem mniej ważnych.

Geometrya i rysunki geom. 3 godziny tygodniowo. Materyał naukowy z klas poprzednich w krótkości powtórzono, następnie uczono obliczania powierzchni figur płaskich, powierzchni i objętości brył, przyczem rozwiązywano rozmaite praktyczne zagadnienia. Najważniejsze zasady miernictwa. Materyał rysunku stanowiły zagadnienia konstrukcyjne, dotyczące przemiany figur i kopiowanie łatwych rysunków technicznych, jako to planów budowniczych, planów maszyn i rysunków sytuacyjnych, przyczem dawano uczniom krótkie pouczenia o rzeczy, którą rysowali. Ćwiczono także w lawowaniu tuszem i sepią.

Rysunki odręczne. (Drugi stopień nauki). 4 godziny tygodniowo. Ćwiczono w rysunku ornamentalnym wedle bezbarwnych, jakoteż kolorowych wzorów trudniejszych i technicznych przedmiotów podług Andla, Jakobsthala, Schreibera, Störka i Teiricha. Dalszy ciąg o kolorowaniu i harmonii kolorów. Obznajamiano z rodzajami ornamentalnego stylu. Uczono cieniowania pastelami i krédką za pomocą zmywacza. Ćwiczono w rysunku z pamięci, niemniej dalsze przedstawienie stósownych przedmiotów technicznych w perspektywie. Zdolniejsi uczniowie rysowali z modeli gipsowych.

V. KLASA.

Gospodarz: *Bittner*.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Półr. I. Źródła wiary katolickiej i nauki obyczajów w historycznem przedstawieniu. Półr. II. Szczegółowa katolicka nauka wiary. Książka Dr. Ant. Wapplera, tłómaczył Jędrzej Świsterski. Religia ruska. Uczebnyk kat. wiry według A. Wapplera, tłóm. Dr. J. Pełesz.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Nawiązując do lektury wyimków z Pomników językowych powtórzono i pogłębiono wiedzę gramatyczną uczniów: a nawiązując do lektury Wzorów i Przykładów Mecherzyńskiego dano obraz historyi literatury polskiej po koniec Wieku Złotego tejże, tudzież okresu panegirycznego i stanisławowskiego: wreszcie zbierając uwagi luźne przy lekturze poezyj lirycznych z XVI. wieku podanych w całość, wyłożono rzecz o poezyi lirycznej i jej rodzajach, tudzież o metryce i przenośniach. Zadań w każdem półroczu 8, z tych po pięć domowych, a po trzy szkolne.

Język niemiecki. 5 godzin tygodniowo. Wypisy Harwota tom I. Czytanie prozaicznych i poetycznych utworów z objaśnianiem i opowiadaniem treści, z uwzględnieniem frazeologii i synonymiki. Ćwiczenia w rozmowie. Deklamacya. Tłómaczenie z tomu I. Wypisów polskich. Krótka nauka o wierszowaniu niemieckiem o figurach i przenośniach poetyckich, tudzież o łatwiejszych rodzajach poezyi lirycznej i epicznej. Co 3 tygodnie domowe, co miesiąc szkolne zadanie.

Geografia. 1 godzina tygodniowo. Geografia Azyi, Afryki i państw południowej Europy z uwzględnieniem stosunków handlowych i przemysłowych, podług książki Baranowskiego i Dziedzickiego.

Historya. 3 godziny tygodniowo. Historya starożytna według książki Gindelego dla klas wyższych tom I., tłómaczył Markiewicz.

Matematyka. 5 godzin tygodniowo. Algebra: System liczbowy; pojęcie różnych operacyj rachunkowych i ilości; cztery działania; podzielność liczb; ułamki; proporcye. Zastósowanie proporcyj do rachunków kupieckich, reguła spółki łańcuchowa i mieszaniny, potęgowanie, pierwiastkowanie, logarytmowanie. Podręcznik: Mocnik-Bodyński. Arytmetyka i algebra. Z geometryi: Planimetrya Podręcznik Staneckiego dla klas wyższych. Co 14 dni ćwiczenie szkolne.

Historya naturalna. Tygodniowo 3 godziny. Główne zasady anatomii i fizyologii człowieka; systematyka zwierząt kręgowych i najważniejszych gromad zwierząt bezkręgowych na podstawie zasad anatomicznych i morfologicznych. Podręcznik: Dr. Nowickiego Zoologia dla klas wyższych.

Chemia. 3 godziny tygodniowo. W półr. I. Wiadomości wstępne, mianowicie o atomach, drobinach, połączeniach chemicznych; podział pierwiastków na metaloidy i metale. Nauka o metaloidach. W półr. II. Dalszy ciąg nauki o metaloidach: o własnościach fizycznych i chemicznych metalów w ogóle: metale: gromady potasowców, wapniowców, glinowców. Podręcznik Rosco'ego, tłóm. Nawratil i Sokołowski.

Geometrya wykreślna. 3 godziny tygodniowo. O rzutach punktu, linii prostej, o śladach linij i płaszczyzn, o obrotach. Zagadnienia dotyczące stosunków zachodzących między punktami, liniami i płaszczyznami. O rzutach brył graniastych. O przekrojach brył płaszczyznami i oznaczeniu przekroju w siatkach. Książka: Wierzbickiego Geometrya wykreślna. Cz. I.

Rysunki odręczne. (Trzeci stopień nauki). 4 godziny tygodniowo. Rysowano ornamenta z modeli gipsowych jedną lub dwiema kredkami a niekiedy z wzorów trudniejszych. Z równoczesnym rysunkiem na tablicy szkolnej objaśniano po kolei głowy, stosunki twarzy i części oblicza z uwzględnieniem różnych stopni wiekowych człowieka, zmienne części twarzy (oczu i ust), połączenie głowy z tułowiem (za pomocą szyi). Głowy ludzkie rysowano w konturze, zdolniejsi uczniowie cieniowali ołówkiem lub kredką.

VI. KLASA.

Gospodarz: Gorecki.

Religia. 2 godziny tygodniowo. Etyka katolicka podług książki Martina tłómaczył ks. Solecki. Religia ruska. Etyka kat. podług książki Wapplera, tłómaczył ks. Piórko.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Opracowano w szkole: Wiesława Brodzińskiego, Maryę Malczewskiego, Grażynę i Konrada Wallenroda Mickiewicza. Z estetyki wzięto o poezyi epickiej i epopei. Z historyi literatury o Brodzińskim, o walce romantyków z klasykami i o Mickiewiczu. Co półrocze 5 zadań domowych i 2 szkolne.

Język niemiecki. 4 godziny tygodniowo. Czytanie i objaśnianie formy i treści utworów prozaicznych i poetycznych, mianowicie romanc i balad Schillera i Göthego według Wypisów Harwota tom II. Pogląd krótki w najogólniejszych zarysach na rozwój literatury niem. aż do Klopstocka. Co miesiąc zadanie domowe i szkolne.

Geografia. 1 godzina tygodniowo. Dokładniejszy opis krajów europejskich z wyjątkiem monarchii austro-węgierskiej i państw południowej Europy i geogr. Australii.

Historya. 3 godziny tygodniowo. Historya wieków średnich na podstawie Gindelego tomu II., tłóm. Markiewicz z szczególnem uwzględnieniem historyi austryackiej i polskiej.

Matematyka. 5 godzin tygodniowo. Powtórzenie logarytmów. Zrównania pierwszego i drugiego stopnia, jako też te zrównania wyższego stopnia, które na zrównania drugiego stopnia sprowadzić można; ułamki

ciągłe, postępy arytm. i geometr. z zastósowaniem do procentu składanego i obliczenia renty, kombinacye; trygonometrya i stereometrya. Co 14 dni zadanie szkolne. Podręczniki jak w klasie V.

Fizyka. 4 godziny tygodniowo. Ogólne własności ciał. Ciepło. Mechanika ciał stałych, ciekłych i lotnych. Podręcznik: Fizyka Soleskiego dla wyższych klas gimn. i szkół realnych. Wyd. I.

Historya naturalna. Tygodniowo 2 godziny. Anatomia, morfologia i fizyologia roślin. Najważniejsze systemata w porównaniu z układem naturalnym. Przegląd najważniejszych rodzin. Podręcznik: Dr. Józefa Rostafińskiego Botanika szkolna dla klas wyższych.

Chemia. 2 godziny tygodniowo. Metale ciężkie, ich otrzymanie i zastósowanie. Z chemii organicznej: wiadomości wstępne, alkohole i kwasy jednowartościowe, tudzież należące tu aldehidy i acetony. Podręcznik Rosco'ego, tłóm. Nawratil i Sokołowski.

Geometrya wykreślna. 3 godziny tygodniowo. O przenikaniu się brył graniastych; o powierzchniach stożkowych, walcowych i o powierzchniach obrotowych. Oznaczenie cienia własnego i rzuconego rozmaitych ciał geometrycznych na płaszczyzny współrzędne, na płaszczyzny dowolne i wzajem na siebie. Rysowano dotyczące konstrukcye geometryczne z użyciem farb, przy nadarzającej się sposobności. Książka: Wierzbickiego Geometrya wykreślna. Cz. I. i II.

Rysunki odręczne. (Trzeci stopień nauki). 4 godziny tygodn. Głowy ludzkie i zwierząt rysowano i cieniowano jedną lub dwiema kredkami. Zdolniejsi uczniowie rysowali głowy ludzkie z modeli gipsowych. Dalszy ciąg ćwiczeń w rysunku ornamentalnym z gipsowych modeli, a niekiedy z wzorów; wolne oddanie przedmiotów rysunkowych z pamięci stosownie do czasu i zdolności ucznia.

VII. KLASA.

Gospodarz: Bączalski:

Religia. 2 godziny tygodniowo. Przegląd historyi kościelnej według książki Robitscha w tłóm. Jachimowskiego. Religia ruska. Istorya kat. cerkwy, według książki K. Dörflera, tłóm. J W.

Język polski. 3 godziny tygodniowo. Czytano tragedyą Słowackiego: „Marya Stuart“ i „Dożywocie“ Fredry. Z estetyki: o poezyi dramatycznej. Z historyi literatury: Podział historyi literatury na epoki i okresy z charakterystyką tychże, tudzież życiorysy najcelniejszych pisarzów. 8 zadań domowych, 5 szkolnych.

Język niemiecki. 4 godziny tygodniowo. Wypisy Harwota tom II. Lektura i rozbiór Schillera „Jungfrau von Orleans“ i Goethego „Hermann u. Dorothea“. Poglądy biograficzne i literacko-historyczne na klasyków niemieckich przeszłego stulecia. Ćwiczenia w tłómaczeniu z polskiego na język niemiecki. Co miesiąc zadanie domowe, a w każdem półroczu 3 zadania szkolne.

Geografia. 1 godzina tygodniowo. Ameryka podług książki Baranowskiego i Dziedzickiego i geografia austryacko-węgier. monarchii według książki J. Szaraniewicza.

Historya. 3 godziny tygodniowo. Historya nowożytna od odkrycia Ameryki z uwzględnieniem dziejów monarchii austryackiej i historyi polskiej. Podręcznik: A. Gindelego, tłóm. Markiewicza tom III.

Matematyka. 5 godzin tygodniowo. Równania stopnia trzeciego, rachunek prawdopodobieństwa; o szeregach stopnia wyższego z włączeniem problematu interpolacyjnego: główne rzeczy o zbieżności i rozbieżności szeregów. Zastósowanie trygonometryi sferycznej do zadań stereometryi, w szczególności do sferycznej astronomii: analityczna geometrya płaska i powtórzenie przedmiotu z klasy V. i VI. Co 14 dni zadanie szkolne. Podręczniki jak w klasie V.

Fizyka. 4 godziny tygodniowo. Ruch falowy, akustyka, optyka, światło, ciepło promieniste, elektryka, magnetyzm. Główne rzeczy z geografii fizycznej, meteorologii i astronomii. Podręcznik jak w klasie VI.

Historya naturalna. Tygodniowo 3 godziny. W I. półroczu. Mineralogia. Krystalografia, pogląd na najważniejsze minerały według ich własności fizycznych i chemicznych oraz zastósowania ich w życiu praktycznem. W II. półroczu. Geologia i geognozya. Fizyczne i chemiczne zmiany skorupy ziemskiej, opisanie najważniejszych skał i budowy ziemi. Krótki pogląd na okresy geologiczne i formacye z uwzględnieniem skamielin i porównaniem ich z roślinami i zwierzętami teraźniejszemi. Podręcznik: Mineralogia i Geologia Łomnickiego.

Chemia. 2 godziny tygodniowo. Dalszy ciąg chemii organicznej, alkohole i kwasy dwu-, trój-, cztero- i sześciowartościowe, węglowodany, połączenia sinowe, związki aromatyczne. W drugiem półroczu powtórzenie przedmiotu z klasy V. i VI. Podręcznik jak w klasie V.

Geometrya wykreślna. 3 godziny tygodniowo. Perspektywa wolna: w półr. II. powtórzono ważniejsze partye z klasy V. i VI. Rysowano dotyczące konstrukcye geometryczne i kopiowano rysunki techniczne. Książka: Perspektywa wolna Łazarskiego i Rembacza.

Rysunki odręczne. (Trzeci stopień nauki). 4 godziny tygodniowo. Głowy ludzkie i zwierząt rysowano z modeli gipsowych. Dalszy ciąg ćwiczeń w rysunku głów, ornamentów i technicznych przedmiotów jak w VI. klasie.

Przedmioty nadobowiązkowe.

1. Język ruski w dwu oddziałach po 2 godziny tygodniowo. W oddziele I. czytano z Wypisów Romańczuka wzory prozaiczne i poetyckie, z których niektóre wygłaszano na pamięć. Z gramatyki wzięto deklinacyą imion. W oddziele II. czytano z Chrestomatyi Ogonowskiego ustępy z ważniejszych pamiętników w. XIII.-XVIII, przyczem wzięto i historyczno-literackie wiadomości odnoszące się do tych pamiętników. Następnie czytano 1 ustęp z „Eneidy“ i „Natałkę Połtawkę“ Kotlarewskiego, przyczem wzięto i biografią autora. W obu oddziałach dano po 10 zadań piśmiennych (6 dom., 4 szk.).
2. Historya kraju rodzinnego w kl. III., IV., V. i VI. po 1 godzinie tygodniowo. W kl. III. wzięto sposobem biograficznym od najdawniejszych czasów do Kazimierza Jagiellończyka, w kl. IV. tak samo od Kazimierza Jagiellończyka do najnowszych czasów. — W kl. VI. na podstawie podręcznika: „Zarys historyi Polski i krajów ruskich z nią połączonych Dr. A. Lewickiego“, wzięto od najdawniejszych czasów do Władysława Jagiełły, w kl. VII. tak samo od Władysława Jagiełły do najnowszych czasów.
3. Nauka śpiewu w dwu oddziałach po 2 godziny tygodniowo. W I. oddziele uczono teoryi muzyki, w II. oddziele śpiewu kościelnego.
4. Nauka gimnastyki w sześciu oddziałach po 1 godzinie tygodniowo.— W niższych klasach wykonywano ćwiczenia wolne i łatwiejsze ćwiczenia na przyrządach, w wyższych klasach ćwiczenia wolne i trudniejsze na przyrządach.

Temata do wypracowań piśmiennych.

A) Z języka polskiego.

W V. klasie.

1. Kto jest prawdziwie bogatym?
2. Pożytek z wody.

3. Tok myśli pierwszych 10-ciu Trenów Kochanowskiego.
4. Zalety strefy umiarkowanej.
5. Tok myśli ostatnich 9-ciu Trenów Kochanowskiego.
6. Akademia krakowska, jéj założenie i urządzenie.
7. Las w porze letniej a zimowej.
8. Rozwinąć myśli zawarte w pieśni Kochanowskiego „Nadziei nie trzeba tracić".
9. Rozmaite sposoby dostarczania wody do picia.
10. Wyobrażenia o życiu pozagrobowem według 10 trenu Kochanowskiego.
11. Skutki wiatrów.
12. Las i pole. Porównanie.
13. Krótka osnowa Krasickiego Myszeidy.
14. Pożytki i przyjemności podróżowania.
15. Treść poematu Zofiówka Trembeckiego.
16. Młodość i wiosna. Porównanie.

W VI. klasie.

1. Wpływ klimatu na mieszkańców.
2. Wydobywanie cynku i jego użytek.
3. Pomagaj sobie a Bóg ci dopomoże.
4. Teatr u Greków.
5. Skutki wędrówek narodów.
6. Rozmaite sposoby oświetlania nocy.
7. Walka z Tatarami według Maryi Malczewskiego.
8. Prawa i obowiązki człowieka względem zwierząt.
9. Rozmaite sposoby wzajemnego porozumiewania się.
10. Walki gladyatorów i turnieje.
11. Osnowa Grażyny Mickiewicza.
12. O środkach komunikacyjnych.
13. Zły zwyczaj odwlekania.
14. Znaczenie rzek dla cywilizacyi.
15. Korzyści i szkody ognia.

W VII. klasie.

1. Pożytek żywic.
2. Znaczenie barwników anilinowych w przemyśle.
3. Wpływ alkaloidów na organizm ludzki.
4. Wpływ nauk przyrodniczych na rozwój handlu i przemysłu.

5. Charakterystyka głównych osób w komedyi Fredry „Dożywocie".
6. Treść pierwszych 2-ch aktów „Maryi Stuart". Słowackiego.
7. Epos i dramat. Porównanie.
8. O klasyczności i romantyczności.
9. Napady Normanów.
10. Aleksander Wielki i Karol XII. Porównanie.
11. Człowiek w walce z przyrodą.
12. Widok przyrody upokarza, ale zarazem i podnosi człowieka.
13. Młodość nasza jest rzeźbiarką,
    Co wykuwa żywot cały;
    Choć przeminie sama szparko,
    Cios jej dłuta wiecznotrwały.
    Z. Krasiński.

B) Z języka niemieckiego.

W V. klasie.

1. Der Rabe und der Fuchs. Nacherzählung.
2. Die Adler der Herburte. Übersetzung.
3. Die ewige Bürde. Nacherzählung.
4. Gedrängter Inhalt des Nibelungenliedes. Nach dem Lesebuche.
5. Kaiser Franz I. Übersetzung.
6. Schloss Dürrenstein. Übersetzung.
7. Die Sagenkreise im Gedichte: Parcival. Nach der Lectüre.
8. Ein Abenteuer mit einem Löwen. Übersetzung.
9. Anhänglichkeit der Thiere an den Menschen. Übersetzung.
10. Die Aussicht von einem Karpathengipfel. Übersetzung.
11. Der brave Mann von Bürger. Inhalt.
12. Der Wilde. Nach Seume.
13. Das Wasser in den Flüssen. Übersetzung.
14. Der Königssee. Nach gegebenen Erläuterungen zur Lectüre.
15. Das hölzerne Bein. Inhalt.
16. Demosthenes und die Athener. Übersetzung.
17. Die Lage Spaniens zur Zeit des Cid.
18. Die Heuschrecke. Übersetzung.
19. Damokles. Nacherzählung.
20. Von den Schreibmaterialien. Übersetzung.
21. Inhalt des Gedichtes: Oberon von Wieland.

W VI. klasie.

1. Schlaf und Tod. Übersetzung.
2. Die Bürgschaft. Inhalt.
3. Die beschämten Schmeichler. Übersetzung.
4. Das Scepter Rudolfs von Habsburg. Übersetzung.
5. Die Kraniche des Ibycus. Inhalt.
6. Tod des Plinius des Älteren. Übersetzung.
7. Welche Anstalten traf der Ritter in Schillers „Kampf mit dem Drachen“ zu diesem Kampfe?
8. Die Volkssagen im Kaukasus. Übersetzung.
9. Beschreibung des Glockengusses. Nach Schiller.
10. Über die Angewöhnung an die Arbeit. Übersetzung.
11. Die Normannen. Übersetzung.
12. Beschreibung einer Feuersbrunst.
13. Der Gymnotenfang. Übersetzung.
14. Anwendung des Safrans.
15. Die Intelligenz der Thiere. Übersetzung.
16. Solon und Kroesus.
17. Böse Vorbedeutungen vor der Schlacht bei Moskau.
18. Die Lawine in der Schweiz. Übersetzung.

W VII. klasie.

1. Die Luftspiegelungen. Übersetzung.
2. Vorgeschichte zu Göthes Hermann und Dorothea.
3. Die Hauptgrundsätze der Abhandlung: Laocoon von Lessing.
4. Die Feierlichkeiten in Kairo beim Beginn der Nilüberschwemmung. Übersetzung.
5. Das todte Meer. Übersetzung.
6. Wichtigkeit der Berge.
7. Die Sturm- und Drangperiode. Übersetzung.
8. Vorgeschichte zu Schillers Jungfrau von Orleans.
9. Das Mosaikgemälde in Pompei. Übersetzung.
10. Handel und Gewerbe. Übersetzung.
11. Wie kann man zum Wohlstande gelangen?
12. Inhalt des 1. Actes von Schillers Jungfrau von Orleans.
13. Übersetzung eines Abschnittes aus Kremers ästhetischen Briefen.
14. Polen zur Zeit Boleslaus des Grossen. Übersetzung.

ŚRODKI NAUKOWE.

A. Biblioteka.

Zawiadowca: prof. **Michał Rembacz**.

I. Biblioteka nauczycieli:

Z dniem 15. lipca zeszłego roku liczyła dzieł	692	w 1431	tomach.
W bieżącym roku szkolnym przybyło dzieł	22	„ 41	„
Prenumerowane czasopisma i dzieła wychodzące zeszytami dały		23	tomów.

Ogólny zatem stan biblioteki nauczycielskiej z dniem 15. czerwca 1888 . . . . dzieł 714 w 1495 tomach.

Nadto pozostało 61 zeszytów czasopism i dzieł wychodzących częściowo.

a) Z dzieł nowych otrzymała biblioteka w darze:

Od Świetnego Komitetu pomnika dla Adama Mickiewicza: Dzieła Adama Mickiewicza. Wydanie zupełne, dokonane przez dzieci Autora. 11 tomów. Paryż 1880. Za ten dar szczodry składa niniejszem zarząd biblioteki na tem miejscu Świet. Komitetowi serdeczne podziękowanie.

b) Z dzieł zakupionych w bieżącym roku szkolnym ważniejsze są:

Ratzel Dr. Friedrich. Völkerkunde. 3 Bde. — Daniel Alfred. Zasady fizyki. — Fiedler Dr. Wilhelm. Analytische Geometrie der Kegelschnitte. I. Theil. — Rutowski Dr. Tadeusz. Rocznik statystyki Galicyi 1886. — Claus Dr. C. Lehrbuch der Zoologie. — Szarłowski Alojzy. Monografia Stanisławowa. — Strohmer F. Die Ernährung des Menschen.

c) Nabyto dalszy ciąg dzieł:

Słownik geograficzny do zeszytu 96 włącznie. — Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort u. Bild do zeszytu 61. włącznie.

d) Prenumerowano następujące czasopisma:

Zeitschrift für das Realschulwesen. — Biblioteka warszawska. — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Fresenius Dr. R. Zeitschrift

für analytische Chemie. — Dr. Petermann. Mittheilungen. — Kosmos. — Centralblatt für das gewerbliche Unterrichtswesen. — Supplement zum Centralblatt für das gewerbl. Unterrichtswesen. — „Muzeum.“ Czasopismo Towarzystwa nauczycieli szkół wyższych. — Przewodnik gimnastyczny.— Przewodnik bibliograficzny. — Gazeta lwowska z Przewodnikiem naukowym i literackim. — Przegląd polski.

e) Do biblioteki nadesłały rozmaite zakłady naukowe z całej monarchii swoje sprawozdania za rok szkolny 1887. w liczbie 152, za co w zamian przesłał im zarząd biblioteki sprawozdanie tutejszego zakładu.

II. Czytelnia uczniów polska i ruska:

Z końcem roku szkolnego 1887 liczyła dzieł:

W języku polskim	544 w 804	tomach.
„ „ ruskim	65 „ 86	„
Razem dzieł	609 w 890	tomach.

W roku szkolnym 1888 przybyło:

W języku polskim	dzieł 4 w 12	tomach,
„ „ ruskim	„ — „ —	„
razem dzieł	4 w 12	tomach.

Ogólny zatem stan czytelni z dniem 15. czerwca 1888: dzieł 613 w 902 tomach.

a) Z dzieł nowych otrzymano w darze:

Od Szanownéj księgarni K. Łukaszewicza we Lwowie: Mickiewicz Adam. Poezye. 4 tomy.

b) Dzieła były zakupione:

Zaleski Józef Bohdan. Poezye 4 tomy. — Sienkiewicz H. Pan Wołodyjowski tom 1. — Szarłowski Alojzy. Monografia Stanisławowa.

Nadto prenumerowano czasopisma: Przyrodnik i Missye katolickie.

Czytelnia uczniów podzieloną była w roku szkolnym 1887 na trzy oddziały, jeden dla uczniów dwu klas najniższych, drugi dla uczniów dwu

klas średnich, trzeci zaś dla trzech klas wyższych. Wymiana książek odbywała się raz w tygodniu osobno dla każdego oddziału. Udział uczniów był wcale ożywiony.

Książek nowo nabytych nie wciągano tak długo do inwentarza i nie wypożyczano takowych uczniom, dokąd nie sprawdzono, czy takowe treścią swoją nie wykraczają przeciw patryotyzmowi, religii, moralności, lub z innych względów nie są dla młodzieży nieodpowiedne. Przy wyborze książek udzielił zawiadowca biblioteki uczniów rady i wskazówek.

III. *Biblioteka pomocy naukowej.*

Z końcem roku szkolnego 1887 liczyła książek		. . . . .	607
W bieżącym roku otrzymano w darze	„	. . . . . .	16
„ „ „ zakupiono	„	. . . . . .	5
		Razem książek .	628

Nie cała ta jednak liczba książek będzie mogła służyć do użytku uczniom mniéj zamożnym w przyszłym roku szkolnym, albowiem pewna część książek odpada co roku dla zużycia, lub téż z powodu, że takowych od uczniów, którzy je wypożyczyli, odebrać nie można.

Zasób książek w tym dziale bibliotecznym przedstawia się według klas i przedmiotów nauki jak następuje:

	Kl. I.	Kl. II.	Kl. III.	Kl. IV.	Kl. V.	Kl. VI.	Kl. VII.	Razem
Religij obrz. łać.	16	12	7	9	6	5	3	58
„ „ greck.	4	7	3	1	3	2	1	21
Wypisów polskich	24	18	16	10	15			83
Gramatyk „	27				—	—	—	27
Wypisów niemieckich . . .	5		12	13	13			43
Gramatyk „	48				—	—	—	48
Początków jęz. niemieckiego .	5	—	—	—	—	—	—	5
Geografij	27	3	4	3	24			61
Statystyk	—	—	—	—	—	—	2	2
Atlasów geograficznych . .	—	—	—	—	—	—	—	9
Historyj powszechnych . . .	—	23	18	10	10	8	3	72
„ kraju rodzinnego . .	—	—	—	—	—	—	—	4
Arytmetyk	28		8	8	9			53
Geometryj	22				3			25
Logarytmów	—	—	—	—	—	7		7
Fizyk	—	—	1		—	—		1
Historyj naturalnych	20	m. 8. b. 3.	—	—	2	3	4	40
Geometryj wykreślnych . . .	—	—	—	—	3	1	5	9
Chemij	—	—	—	4				4
Czytanek ruskich	—	—	—	—	—	—	—	6
Gramatyk francuzkich . . .	—	—	—	—	—	—	—	9
Wypisów Świtkowskiego . .	—	—	—	—	—	—	—	18
Spiewników	—	—	—	—	—	—	—	23
								628

W ciągu roku zakupiono do tego księgozbioru z funduszu ubogich uczniów Botaniki Dr. Rostafińskiego dla klas niższych 3 egzemplarze i 2 egzemplarze dla klas wyższych.

W ciągu roku szkolnego złożyli w darze książki naukowe: Uczeń klasy VI. Maliszewski 1 książkę. — Uczeń klasy V. Kerth 1 książkę. — Uczniowie klasy IV. Deyczakowski i Katz po 1 książce, Goldschlag 2 książki. — Uczniowie klasy III. Steiner i Wysoczański po 1 książce. — Uczniowie klasy II. Andler 1 książkę, Machniewicz 3 książki, a Teltsch 4 książek.

Biblioteka niemiecka dla uczniów.

Zawiadowca: prof. **E. Bączalski.**

Z końcem zeszłego roku szkolnego liczyła biblioteka niemiecka dla uczniów dzieł: zapisanych w inwentarzu i zaopatrzonych osobnymi numerami . . . . 161 w 342 częściach

Wydzielono dla drobnego druku, (wyd. Reclama) 1 w 1 części

pozostaje przeto obecnie numerów inw: . . . . . 160 w 341 częściach.

Zakupiono: Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild, c. d. od zeszytu 38 do 52.

Biblioteka ta rozpada się na 3 stopnie i następujące działy:

Sign.	Dział: Stopień:	I.	II.	III.	razem
	dla klas:	I-III	IV-V	VI-VII	
A a.	Geografia, opisy krajów, wizerunki obyczajowe	3	4	3	10
b.	Podróże i odkrycia	2	6	1	9
B a.	Historya	2	19	10	31
b.	Biografie	15	21	3	39
C a.	Historya naturalna	—	7	13	20
b.	Fizyka, chemia, wynalazki	—	4	23	27
D a.	Religia, mitologia	1	4	1	6
b.	Filozofia	—	—	2	2
c.	Estetyka, poetyka	—	1	3	4
E a.	Hist. literatury, komentarze do autorów	—	—	12	12
b.	Klasycy niemieccy	—	1	36	37
c.	Inni nowsi poeci i wydania zbiorowe	1	—	8	9
d.	Tłómaczenia dawniejszych poezyj niem.	—	—	3	3
e.	Tłómaczenia pisarzy obcych . . .	—	—	7	7
f.	Baśnie i podania	8	6	6	18
g.	Powiastki	40	47	—	87
h.	Nowelle i romanse	—	4	13	17
F	Różności (Mixta)	1	—	—	1
	Razem	73	124	144	349

Uczniowie wypożyczali książki raz w tygodniu. Korzystało z biblioteki 71 uczniów od klasy III — VII.

Zbiór map.

Zawiadowca: prof. **J. Kobak.**

Zakupiono w roku szkolnym 1888:

Kiepert: Balkan-Halbinsel.
„ Britische Inseln.
„ Italien.
Kozen-Gustawicz: Mapa Palestyny.

B) Gabinet fizykalny.

Zawiadowca: prof. **Karol Gorecki.**

Gabinet liczy przyrządów zapisanych w 273 numerach inwentarza, tak samo narzędzi w 93 numerach.

W roku szkolnym 1888. zakupiono z handlu W. J. Rohrbecka w Wiedniu następujące przyrządy:

1) Model płaszczyzny pochyłej. 2) Płyty metalowe Savarta do figur Chladniego. 3) Przyrząd Nöremberga do okazania zjawisk polaryzacyi światła. 4) Ośm małych przyrządów do okazania zjawisk elektrycznych. 5) Mały gazometer. 6) Rheocord. 7) Przyrząd do okazania drgań eteru w świetle spolaryzowaném. 8) Rurę do interferencyi głosu. 9) Mikroskop wibracyjny. 10) Model ucha ludzkiego z masy papierowéj. 11) Przyrząd Hopkinsa do interferencyi. 12) Piszczałkę Hopkinsa. 13) Przyrząd do okazania praw odbijania i załamywania się światła. 14) Anortoskop. 15) Przyrząd do okazania i rozchodzenia się ciepła w ciałach stałych. 16) Optometer Stampfera. 17) Heliostat Meyersteina. 18) Kostkę ze szkła uranowego. 19) Stroboskop Stampfera. 20) Dziesięć elementów Meidingera.

C) Gabinet chemiczny.

Zawiadowca: prof. **Fr. Miazga.**

Zakupiono ważniejsze przedmioty:

1) Deflegmator 2) Mikroskop Reicherta 3) Termometer Kapellera 4) Lejek z kurkiem. 5) Przyrząd Abel'a do oznaczenia zapalności nafty.

D) Gabinet historyi naturalnéj.

Zawiadowca: prof. **Karol Borowiczka**.

W roku 1888 zakupiono następujące przedmioty:

Nastrzyknięty okaz żaby. Homarus vulgaris. 6 preparatów mikroskopijnych do zoologii, 13 do botaniki. Flora artifacta. Seria I. Dr. Ditricha herbarz roślin Europy środkowéj. 4 modele kwiatów z masy papierowéj.

E) Gabinet rysunków odręcznych.

Zawiadowca: prof. **J. Czapelski**.

Zakupiono w roku 1888.:

1) Steigl Wandtafeln für den Zeichenunterricht. 2) Herdtle Elementar-Ornamentik. 3) Schoop. Das farbige Ornament. 4) Hänselmann, Moderne Zeichenschule 1—5 Heft. — 5) Koopmann, Figuren-Zeichnen 6 Hefte. 6) H. Sager, Das Malen mit Wasserfarben.

F) Gabinet geometryi wykreślnéj.

Zawiadowca: prof. **Michał Rembacz**.

W tym roku zakupiono wzory:

Pape C. F. W. Vorlagen zum Laviren technischer Zeichnungen. Karlsrah. I. Veith. 2 Hfte à 8 Blatt.

Fundusze na środki naukowe

Dotacya gminy miasta Stanisławowa	1000 złr.	—
Z taks wstępnych wpłynęło	92 „	40 ct.
Z datków na środki naukowe	183 „	—
Z taks za duplikaty świadectw	6 „	—
Razem	1281 złr.	40 ct.

Statystyka uczniów.

	W klasie I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Razem
1. Liczba uczniów.								
Z końcem roku szk. 1886/7. .	40	28	18	31	20	15	11	163
Z początkiem r. szk. 1887/8 .	40	37	26	17	27	19	11	177
Podczas roku szk. wstąpiło . .	1	1	1	2	1	—	—	6
Przyjęto więc w ogóle . . .	41	38	27	19	28	19	11	183
Pomiędzy tymi:								
Nowo przyjęci i to:								
z promocyą do wyższej klasy	33	3	—	3	1	—	—	40
przeszli z gimnaz. z promocyą	—	3	1	—	1	—	—	5
„ „ bez promocyi	1	1	1	—	—	—	—	3
repetenci	—	—	—	—	—	—	—	—
Ponownie przyjęci i to:								
z promocyą do wyższej klasy	—	26	21	13	23	15	10	108
repetenci	7	5	4	3	3	4	1	27
Podczas roku szk. wystąpili .	8	4	4	1	—	4	—	21
Liczba uczniów z końc. r. 1888	33	34	23	18	28	15	11	162
Pomiędzy tymi								
uczniów publicznych	32	34	23	17	28	14	11	159
„ prywatnych	1	—	—	1	—	1	—	3
„ nadzwyczajnych . .	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Miejsce urodzenia (ojczyzna)								
Stanisławów	15	10	7	6	12	5	3	58
Galicya oprócz Stanisławowa .	13[1]	22	13	10[1]	16	9[1]	8	91[3]
Bukowina	2	—	—	—	—	—	—	2
Czechy	—	—	—	1	—	—	—	1
Szląsk	1	—	—	—	—	—	—	1
Niższa Austrya	—	—	1	—	—	—	—	1
Węgry	1	—	1	—	—	—	—	2
Rosya	—	2	1	—	—	—	—	3
Razem . .	32[1]	34	23	17[1]	28	14[1]	11	1.59[3]
3. Język ojczysty.								
Polski	25[1]	30	18	14	23	10[1]	10	130[2]
Ruski	4	3	4	—[1]	5	4	1	21[1]
Niemiecki	3	1	1	3	—	—	—	8
Razem . . .	32[1]	34	23	17[1]	28	14[1]	11	159[3]

	W klasie							Razem
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
4. Wyznanie religijne.								
Rzym. katolickie	24^{1}	24	17	10	15	6	6	102^{1}
Grecko „	4	3	4	$—^{1}$	5	4	1	21^{1}
Orm. „	—	—	1	—	2	—	—	3
Ewangielickie	—	—	—	—	1	—	—	1
Mojżeszowe	4	7	1	7	5	4^{1}	4	31^{1}
Razem . .	32^{1}	34	23	17^{1}	28	14^{1}	11	159^{3}
5. Wiek uczniów.								
11 lat	1	1	—	—	—	—	—	2
12 „	9	5	—	—	—	—	—	14
13 „	12^{1}	10	1	—	—	—	—	23^{1}
14 „	5	9	4	1	—	—	—	19
15 „	3	6	10	3	1	—	—	23
16 „	—	2	4	4	7	—	1	18
17 „	2	1	4	4^{1}	9	2	1	23^{1}
18 „	—	—	—	2	5	5	1	13
19 „	—	—	—	2	3	3	1	9
20 „	—	—	—	1	2	2	4	9
21 „	—	—	—	—	1	2^{1}	2	5^{1}
22 „	—	—	—		—	—	1	1
Razem . .	32^{1}	34	23	17^{1}	28	14^{1}	11	159^{3}
6. Według miejsca pobytu rodziców.								
Miejscowi	27^{1}	25	18	14^{1}	18	10	7	119^{2}
Zamiejscowi	5	9	5	3	10	4^{1}	4	40^{1}
Razem . .	32^{1}	34	23	17^{1}	28	14^{1}	11	159^{3}
7. Klasyfikacya z końc. r. szk. 1888.								
Stopień celujący	1	3	1	1	1	1	1	9
„ pierwszy	25^{1}	18	17	12^{1}	13	7	10	102^{2}
Przeznaczeni do exam. popraw.	3	8	1	4	10	3	—	29
Stopień drugi	1	4	1		3	2	—	11
„ trzeci	2	1	2	—	—	—	—	5
Przypuszczeni do exam. uzupełniającego z powodu słabości .	—	—	1	—	1	1	—	3
Razem . .	32^{1}	34	23	17^{1}	28	14	11	159^{2}

	W klasie							Razem
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
8. Opłaty.								
Opłatę szkolną składać byli obowiązani:								
w 1-szem półroczu	40	15	14	10	14	15	5	113
w 2-giem „	11[1]	21	11	8[1]	15	9[1]	4	79[3]
Uwolnieni od całej opłaty:								
w 1-szem półroczu	—	22	11	8	13	4	6	64
w 2-giem „	25	16	15	9	12	7	7	91
Uwolnieni od połowy opłaty:								
w 2-giem półroczu	—	—	—	—	1	—	—	1
Opłata szk. wynosiła w ogóle złr.								
w 1-szem półroczu	570	225	210	150	210	210	75	1650
w 2-giem „	105	270	135	135	232·5	135	60	1072·5
Razem . .	675	495	345	285	442·5	345	135	2722·5
9. Na naukę przedmiotów nadobowiązkowych uczęszczali.								
Na język ruski	6	7	7	—	5	2	3	30
„ historyę krajową	—	—	22	14	—	14	11	61
„ śpiew	14	6	3	2	9	1	—	35
„ gimnastykę	26	25	19	15	23	10	8	126
10. Stypendya.								
Liczba stypendystów	—	—	—	—	2	—	2	4
Ogólna kwota stypendyów . .	—	—	—	—	157·5	—	315·	472.5

Examin dojrzałości.

Zagadnienia do piśmiennego examinu dojrzałości.

1. Z języka polskiego: Co zyskała ludzkość przez handel i żeglugę?
2. Z języka niemieckiego: a) Przełożyć na język polski z Wypisów Harwota T. II. str. 845. Jean Paul. Die Neujahrsnacht eines Unglücklichen. 1-szy ustęp od początku do 8-go wiersza, potem 2-gi, 3-ci i 4-ty ustęp cały (38 wierszy). b) Przełożyć na język niemiecki z Weltera: Dzieje powszechne, przeł. Zygm. Sawczyński. Część II. wyd. IV. str. 137. Dziewica orleańska. Cały ustęp 38 wierszy.
3. Z matematyki:
   a) Rozwiązać zrównanie:

$$\frac{17}{\sqrt{x+y}} - \frac{7\sqrt{x+y}}{x} = \frac{10\,x}{\sqrt{(x+y)^3}}$$

$$\sqrt{y-x} = y - 1$$

   b) Pewna gmina wypożyczyła 40.000 złr. na wybudowanie kościoła i zarazem za tę kwotę las zastawiła, który rocznie z końcem roku 2500 złr. dochodu przynosi. Jak długo wierzyciel za ten kapitał może las użytkować aż do umorzenia długu, jeżeli procent składany 5% wynosi.
   c) W któréj szerokości geograficznéj wynosi jeden stopień równoleżnika 100 kilometrów, jeżeli promień ziemi równa się 6377·4 km.
4. Z geometryi wykréślnéj:
   a) Wykréślić linię przenikania graniastosłupa prostego ustawionego na płaszczyźnie poziomej rzutów z walcem kołowym prostym poziomo leżącym.
   b) Oznaczyć cienie własne i rzucone powyższej kombinacyi brył.
   c) Znaleźć w perspektywie najkrótszą odległość dwu krzyżujących się prostych.

Examina piśmienne odbyły się dnia 18. do 22. czerwca; examina ustne odbędą się pod przewodnictwem Wgo Pana Inspektora Antoniego Sołtykiewicza od dnia 30. lipca do 1. sierpnia. Wynik tych examinów podany będzie w przyszłorocznym programie.

Fundusz ubogich uczniów.

Pozostało z poprzedniego roku	65 złr. 65 cnt.
W. P. Bogdanowicz ofiarował	3 „ — „
Do przeniesienia . .	68 złr. 65 cnt.

Z przeniesienia . .	68 złr.	65 cnt.
W. P. Piotrowicz ofiarował	6 „	— „
„ „ Heinrich „	1 „	— „
„ „ Teltsch „	1 „	— „
„ „ Słonecki „	1 „	— „
Uczeń kl. II. Jełowicki ofiarował	— „	90 „
Z puszki w czasie exhort wpłynęło	11 „	67 „
% od pieniędzy czasowo ulokowanych w kasie oszczędności za cztery lata	4 „	82 „
razem . .	95 złr.	04 cnt.
Z tego wydano na przybory naukowe dla ubogich uczniów i na dopłatę czesnego za tych ubogich uczniów, którzy bez własnej winy nie mogli być uwolnieni od opłaty szkolnej	50 „	80 „
pozostaje na rok 1889 . .	44 złr.	24 cnt.
Prócz tego złożyło grono profesorów na rzecz banku ziemskiego w Poznaniu jako częściowy udział na akcyą wspólną z przeznaczeniem na rzecz ubogich uczniów szkoły realnej, dotąd	62 złr.	— cnt.

Ważniejsze rozporządzenia

w ciągu roku szk. 1888.

Okólnik z dnia 28. sierpnia 1887 l. 12193. W. Rada szk. kraj. zalicza w poczet książek dozwolonych do użytku szkolnego dzieło pod tytułem: „Chanoch L'naar“: Historya biblijna wraz z zasadami i rytuałem religii mojżeszowej dla użytku izraelickiej młodzieży szkolnej. Opracował Izydor Planer.

Reskrypt W. Min. z 28. sierpnia 1887 l. 16402. JE. p. Min. W. i O. pozostawia W. Radzie szk. kr. rozstrzygać od wypadku do wypadku w miarę zachodzących szczególnych okoliczności, w duchu norm obowiązujących, o podaniach nauczycieli w publicznych szkołach średnich, ubiegających się o pozwolenie utrzymania u siebie na stancyi i wikcie uczniów swego zakładu, będących z nimi w pokrewieństwie.

Ok. z d. 25. października 1887 l. 15616. W. Rada szk. kr. zawiadamia, że tylko ten uczeń może być uwolniony od opłaty szkolnej, który się wykaże świadectwem szkolném ucznia publicznego z bezpośrednio ubiegłego półrocza (przy innych przypisanych warunkach).

Rozporządzeniem z dnia 24. lutego 1887 l. 23896 uwalnia JE. p.

Minister W. i O. tych dyrektorów i profesorów szkół średnich, którzy są posłami do Rady państwa, na całą kadencyę od udzielania nauki w szkołach.

Rozporządzenie W. Min. W. i O. z dnia 12. kwietnia 1888 l. 25156. Do klasy I. szkół realnych można od przyszłego roku szk. począwszy przyjmować tylko uczniów, którzy przed zaczęciem roku szkolnego ukończyli 10-ty rok życia, lub takich, którzy go ukończą w bieżącym roku kalendarzowym.

Kronika zakładu.

Rok szkolny rozpoczęto dnia 4. września uroczystém nabożeństwem, po którem odśpiewali uczniowie hymn ludu. W dniach 1—4 września odbyły się examina poprawcze, examina wstępne do klasy I. i do klas wyższych.

Rozporządzeniem Wysokiego Ministerstwa W. i O. z dnia 9. lipca 1887 l. 10608 zamianowany został profesor tutejszéj szkoły realnej Józef Wójcik nauczycielem przy drugiém gimnazyum we Lwowie, wskutek czego przydzielony został do tutejszéj szkoły realnéj rozp. z dnia 7. września 1887 l. 604. exam. zastępca nauczyciela Jan Kubisztal.

Dnia 3. października zwiedził tutejszy zakład J. Excell. Pan Minister W. i O., przysłuchiwał się przez krótki czas odpowiedziom uczniów we wszystkich klasach i zwiedził następnie bibliotekę szkolną i wszystkie gabinety. Przy odejściu oświadczył Jego Excellencya dyrektorowi zakładu, że go to cieszy, iż mu powiedzieć może, że wszystko znalazł w zupełnym porządku.

Dzień 4. października, jako dzień Imienin Najjaśniejszego Pana i dzień 19. listopada, jako dzień Imienin Najjaśniejszéj Pani obchodził zakład uroczystem nabożeństwem, po którem odśpiewano hymn ludu.

Profesor Karol Borowiczka objął od 2-go półrocza napowrót służbę, wskutek czego przeniosła W. Rada sz. kr. rozp. z dnia 14. stycznia 1888. l. 825 exam. zastępcę nauczyciela Emila Kordasiewicza do realnego gimnazyum w Kołomyi.

Rozp. z dnia 11. stycznia 1888 l. 24825 nadał Jego Excell. Pan Minister W. i O. profesorowi szkół realnych zatrudnionemu w gimnazyum w Stryju Teodorowi Kukurudzy posadę rzeczywistego nauczyciela w tut. szkole realnéj z zastrzeżeniem, że nominacya ta staje się prawomocną od dnia 28. sierpnia 1888.

Dnia 26. kwietnia odprawiono żałobne nabożeństwo za duszę ś. p. Cesarzowéj Maryi Anny, a dnia 28. czerwca za duszę ś. p. Cesarza Ferdynanda I.

W ciągu roku szk. przystępowała młodzież szkolna trzy razy do św. Sakramentów Pokuty i Ołtarza.

Rok szkolny zakończono dnia 14. lipca stósowną przemową ks. Katechetów obu obrządków w salach exhortowych i uroczystém nabożeństwem, po którem odśpiewano hymn ludu.

Klasyfikacya uczniów z końcem II. półrocza.

Klasa I.

Stopień celujący:

Żołnierczyk Karol.

Stopień pierwszy:

Bittner Władysław
Bocheński Julian
Charwat Edward
Förchtegott Ernest
Glaser Franciszek
Halarewicz Józef
Herbst Edmund
Herforth Leopold
Jabłkowski Piotr
Jarosiewicz Eugeni
Jupiter Leib
Kohnan Julian
Kopczyński Maryan
Kozicki Józef
Krakowski Felicyan
Kuliński Jan
Kuźniarz Karol
Lewicki Agenor
Markiewicz Alfred
Popiel Wacław
Rottenberg Markus
Sawko Michał
Schmerzler Chaim
Schwarz Wacław pryw.
Wolski Bolesław
Workiewicz Stanisław.

Trzem uczniom pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach, jeden otrzymał stopień drugi, dwu stopień trzeci.

Klasa II.

Stopień celujący:

Bębnowicz Maryan
Borowiczka Mieczysław
Flisowski Stanisław.

Stopień pierwszy:

Angermann Jakób
Baczyński Julian
Cieński Szczepan
Diamant Mojżesz
Dunke de Sajo Władysław
Heinrich Zdzisław
Hofmann Leiser
Jakimowski Witold
Kawęcki Tadeusz
Kornicki Henryk
Machniewicz Zygmunt
Niewiadomski Maryan
Piotrowski Julian
Scheps Süssie Chaim
Schäfer Wilhelm
Teltsch Karol
Wojtan Władysław
Zaręba Janusz.

Ośmiu uczniom pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach, czterech otrzymało stopień drugi, jeden stopień trzeci.

Klasa III.

Stopień celujący:

Trecz Stanisław.

Stopień pierwszy:

Burtowy Mikołaj
Charwat Józef
Engel Józef
Ergietowski Jan
Hlawaty Karol
Hohn Józef
Kleinfeld Israel
Łukacz Włodzimierz
Morawetz Alojzy
Sidorowicz Kazimierz
Smereczyński Antoni
Schindler Alfred
Szlagórski Kazimierz
Świderski Klemens
Teodorowicz Mieczysław
Wohlfeld Karol
Wysoczański Wincenty.

Jednemu uczniowi pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach, jeden otrzymał stopień drugi, dwu stopień trzeci, jednego przeznaczono do examinu uzupełniającego.

Klasa IV.

Stopień celujący:

Bugod Meier.

Stopień pierwszy:

Bett Jan
Deyczakowski Edmund
Duzinkiewicz Jan
Goldschlag Akiwa
Jaroszyński Karol
Katz Isser
Kobak Mieczysław
Kuzian Franciszek
Łękawski Kazimierz
Piotrowski Aleksander
Przyborowski Maryan
Romanowicz Bohdan, pryw.
Rożałowski Jan.

Czterem uczniom pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach.

Klasa V.

Stopień celujący:

Gerynowicz Andrzéj.

Stopień pierwszy:

Baczyński Włodzimierz
Bernfeld Mortko
Cyprian Teofil
Hein Wincenty
Hendrychowski Roman
Kawecki Władysław
Kerth Wiktor

Kopystyński Jan
Nowicki Stanisław
Schöps Michał
Witoszyński Julian
Wychowski Stanisław
Zdanowicz Marcin.

Dziesięciu uczniom pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach, trzech otrzymało stopień drugi, jednego przeznaczono do examinu uzupełniającego.

Klasa VI.

Stopień celujący:

Głowacki Teodor.

Stopień pierwszy:

Bogdanowicz Władysław
Hlawaty Stanisław
Lewicki Jarosław
Lustgarten Friedel
Peitzer Mojżesz
Teliszewski Tomasz
Woszczyński Mieczysław.

Trzem uczniom pozwolono poprawiać cenzurę z jednego przedmiotu po feryach, dwu otrzymało stopień drugi, a jednego przeznaczono do examinu uzupełniającego.

Klasa VII.

Stopień celujący:

Nowomiejski Kazimierz.

Stopień pierwszy:

Augenblick Leiser
Eichhorn Leon
Kobylański Tadeusz
Lewicki Adam
Łużecki Michał
Ochocki Roman
Rauch Joel
Sawicki Aleksander
Schloss Hersch
Szameit Władysław.

Warunki przyjęcia ucznia do zakładu.

Do examinu wstępnego do klasy I. i klas wyższych zgłosić się należy do dyrekcyi najpóźniej dnia 31. sierpnia. Examina te jakoteż examina poprawcze odbędą się w dniach 1. i 2. września.

Wpisy uczniów do zakładu odbędą się dnia 1. i 2. września, późniejsze zgłoszenia się będą tylko w ważnych wypadkach uwzględnione.— Uczniowie zgłosić się mają do zapisu w towarzystwie ojca, matki lub ich zastępcy.

Uczniowie tutejszego zakładu mają przy wpisie wykazać się świadectwem szkolnem z ostatniego półrocza; uczniowie nowo-wstępujący do zakładu oprócz tego metryką chrztu lub urodzenia, bez których przyjęci być nie mogą.

Każdy uczeń obowiązany jest złożyć przy wpisie 1 złr. na zbiory naukowe, uczniowie nowo - wstępujący oprócz tego taksę wstępną w kwocie 2 złr. 10 cnt.

Nabożeństwo wstępne odbędzie się dnia 3 września, a nauka szkolna rozpocznie się dnia 4 września.

Józef Czaczkowski,
c. k. dyrektor.